This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`

GENERAL LIBRARY
UNIVERSITY OF MICHIGAN
ARTES · SCIENTIA · VERITAS
1817

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

NOCIONES

DE SISTEMA

METRICO-DECIMAL

Y

TABLAS

que expresan la relacion entre las medidas usadas en la Republica Mejicana hasta el presente año y las que deberan usarse desde el 1º de Enero de 1884

Juan. B. Matute.

GUADALAJARA.

Imprenta de Ramon Loweree, Calle del Seminario núm. 6

1883.

Digitized by Google

Este cuaderno es propiedad del autor
y no podrà reimprimirse sin su consentimiento

QC
871
.M6
M44

Digitized by Google

Hist of Sci
Echang
10-6-41
44055

INTRODUCCION.

La necesidad de un sistema de pesos y medidas que pudiera adaptarse perfectamente à nuestra numeracion, dió orígen al sistema métrico decimal, cuyo uso se establecerà definitivamente en la República desde el 1 º de Enero de 1884 segun se vé en el Decreto que, con fecha 20 de Diciembre del año próximo pasado, expidió el Congreso de la Union.

Creo difícil poder apreciar desde luego, todas las ventajas que traerá consigo un sistema métrico tan expeditivo y completo como el decimal; porque la costumbre de referir nuestras operaciones à medidas imperfectas ó que no están de acuerdo con la base regular de la numeracion, nos hace ver como laboriosos, complicados y á veces inexáctos, todos aquellos cálculos que por su naturaleza serían extremadamente sencillos sin la existencia de las medidas actuales; pero una vez generalizado el nuevo sistema, de tal manera que para formarnos una idéa perfecta de él no sea preciso compararlo con el que hoy poseemos, se verà palpablemente la utilidad de adoptarlo como el único que, conforme con nuestra numeracion, puede seguirla sin error alguno, en todos sus giros y trasformaciones.

No siendo posible tal generalizacion del momento, me he decidido à publicar las presentes tablas que comprenden los dos sistemas de pesos y medidas, el seguido hasta ahora y el que deberá adoptarse, à fin de que puedan allanarse así, las dificultades que un método nuevo y de uso tan extenso trae-

Digitized by Google

rà à la mayor parte de los comerciantes y á todos los consumidores en general.

Compendiadas las principales operaciones de las decimales para hacer mas claro y fácil el estudio del sistema métrico, he reunido en un pequeño volùmen, cuanto me pareció indispensable para el perfecto conocimiento de ese sistema cuyo aprendizaje ha sido, por desgracia, tan descuidado entre nosotros.

Al contribuir con mi débil ayuda á la implantacion de una mejora que nos era ya indispensable no he creído, ni por un momento, que mi trabajo pueda llenar el vacío que existe en todo lo referente á esta materia y solo deseo facilitar, en cuanto sea posible, el cumplimiento del Decreto citado al principio de esta Introduccion.

J. B. Matute.

Digitized by Google

Fracciones decimales.

I.

El principio que sirve de base al sistema décuplo puede enunciarse así: *Toda cifra colocada á la izquierda de otra, expresa unidades del órden inmediatamente superior ó sean unidades diez veces mayores al valor de esta cifra* y si consideramos á la unidad principal dividida en partes que vayan siendo diez y diez veces menores, resultan fracciones cuyo denominador està formado de la unidad seguida de ceros. A estas fracciones se les llama DECIMALES

De la misma manera que decuplando la unidad se obtienen nuevas unidades llamadas decenas, centenas, & asi tambien, si se la considera dividida en sus decimales, resultan las décimas, centésimas, milésimas & de esa unidad.

Supongamos para mayor claridad en la lectura de estas fracciones, que tratemos de leer el núm. 384,5656.

Puede, desde luego, enunciarse así: 384 enteros ó unidades, 5 décimas, 6 centésimas, 5 milésimas y 6 diezmilésimas; pero observando que 5 décimas valen 50 centésimas, 500 milésimas ó 5,000 diezmilésimas; que 6 centésimas son iguales á 60 milésimas ó 600 diezmilésimas y que 5 milésimas valen 50 diezmilésimas, podremos abreviar la lectura de la manera siguiente: 384 enteros y 5656 diezmilésimas; es decir que, *para enunciar en el lenguage ordinario un número compuesto de enteros y decimales, es preciso leer separadamente la parte entera ó situada á la izquierda del punto y despues la que se haya à la derecha, como si expresase un número entero; teniendo cuidado de agregar al fin de la lectura, el nombre de la cifra de la última subdivision decimal.*

Recíprocamente: *para escribir un número decimal cualquiera, se empieza por la parte entera si la hay ó cero si no la hubiere, separándola desde luego, con un signo cualquiera que*

Digitized by Google

generalmente es el punto y despues se escriben sucesivamente las cifras que representan las décimas, centésimas & teniendo cuidado de reemplazar con ceros los órdenes que falten en el enunciado.

Segun la formacion de las decimales es fàcil ver que, para multiplicar estas fracciones por 10, 100 & se recorrerá solamente el punto, uno ó dos lugares hácia la derecha, así como para dividirla por la unidad seguida de ceros, basta recorrerlo, hàcia la izquierda, tantas cifras como ceros acompañen á esa unidad.

Los ceros á la derecha de una fraccion decimal no alteran su valor; porque no expresan nada por sí solos y no cambian tampoco el valor relativo de esa fraccion.

Así 0.816; 0.8160 y 0.81600 tienen un mismo valor.

En efecto, estas expresiones pueden ponerse bajo la forma $\frac{816}{1000}$ $\frac{8160}{10000}$ y $\frac{81600}{100000}$ donde se vé fàcilmente que para obtener las dos últimas fracciones solo se han multiplicado por 10 y 100 los dos términos que forman la primera, sin que en nada se haya alterado su valor.

Operaciones fundamentales.

II.

Adicion.—La trasformacion de que hablamos en el párrafo anterior, sirve para reducir las fracciones á un comun denominador *agregando ceros á la derecha de las que contienen ménos cifras decimales, hasta completar el número de la fraccion que tenga más.*

Sean, por ejemplo, 4.25, 6.758 y 7.8 Su comun denominador es 1000 y las fracciones adquieren la forma 4.250; 6.758 y 7.800.

Reducidas á un mismo denominador se *hace la suma de estas fracciones, como si fueran enteros, cuidando de separar con un punto, en el resultado, tantas cifras como decimales haya en cualquiera de los sumandos.*

Digitized by Google

Propongámonos sumar los números 45.684; 76.74 y 188.184

45.684
76.740
188.184
310 608

Se encuentra por resultado 310608 ó separando tres cifras decimales, porque los números que se han sumado expresan unidades del órden de las milésimas tendremos: 310.608.

SUSTRACCION.—*Luego que las fracciones que forman el minuendo y el sustraendo se han reducido á un mismo denominador se efectúa la resta de la misma manera que con los números enteros.*

Sea como ejemplo, 25.858 el número que se desea restar de 38.7583. La operacion se dispondrà así,

38.7583
25.3580
13.4003

teniendo siempre cuidado de separar con un punto las cifras decimales que contenga el número propuesto.

MULTIPLICACION.—*Para efectuar esta operacion se multiplican entre sí los números propuestos, como si fueran enteros; separando de derecha á izquierda, en el producto, tantas cifras como decimales hay en los dos factores.*

Sean 43.584 y 32.78 los números cuyo producto se desea conocer

43.584
32.78
348672
305088
87168
130752
1428.68352

Hemos separado, segun la regla, cinco cifras en el producto; porque al borrar el punto del multiplicando se le aumentó su valor en mil unidades puesto que las milésimas de la fraccion decimal pasaron á ser unidades enteras; las centésimas, decenas & & y quitando el punto del multiplicador lo hacemos cien veces mayor, así es que el producto debe expresar cien milésimas de la unidad (0,001 × 0.01) ó lo que es lo mismo, debemos separar cinco cifras en el producto.

Sea 0.09 el número que se quiere multiplicar por 0.058 Haciendo abstraccion del punto se encuentra en el produc-

Digitized by Google

to 522; pero como hay tres cifras decimales en el multiplicando y dos en el multiplicador, el número 522 expresará unidades del 5.° grado decimal y bastará escribir á la izquierda de esa cantidad los ceros necesarios para completar las cinco cifras decimales que deben existir en el producto, colocando en seguida el punto y despues otro cero que indique la carencia de unidades. Así tendremos 0,00522.

Division.—*Se comienza por reducir los dos números propuestos á un mismo denominador y luego se dividen como si fueran enteros.*

Propongámonos dividir 35.487 por 8.5867

354870 | 85867
11402 4

Se agrega un cero á la fraccion 35.487 y luego se divide por 85867 obteniendo por cociente $4\frac{11402}{85867}$. En efecto, despues de reducidas los fracciones à un comun denominador pueden ponerse bajo esta forma: $\frac{354870}{10000} \div \frac{85867}{10000}$ y para dividirlas se debe multiplicar el dividendo por el divisor invertido y observando que 10000 es factor comun á los dos términos tendremos: $\frac{354870}{10000} \times \frac{10000}{85867} = \frac{354870}{85867}$ que no es sino la operacion practicada.

Elevacion á potencias.—Supongamos que se quiera encontrar el cuadrado de la fraccion decimal 0,58. Desde luego tendremos que separar en el producto cuatro cifras ó sea el *doble* del número de decimales de que consta la fraccion propuesta.

Si esa fraccion se eleva al cubo, ó lo que es igual, si se multiplica dos veces por sí misma, tendremos que separar en el producto seis cifras, ó *tres veces* el número de las contenidas en la fraccion dada. De aquí podemos deducir que: si se eleva una fraccion decimal al cuadrado, por ejemplo, las décimas quedan representadas en el producto, por las dos primeras cifras; las

```
  0,58
  0,58
  ----
  4 64
 290
 ------
 0.3364
```

```
  0,58
  0,58
 ------
 0,3364
   0,58
 ------
 26912
16820
 ---------
 0,195112
```

Digitized by Google

centésimas por las dos segundas etc; y si esa fraccion se eleva al cubo, las décimas quedan expresadas por las tres primeras cifras, las centésimas por las tres siguientes. etc.

En general: *el exponente indica el número de cifras que deben formar el grupo de las décimas, centésimas, milésimas &. al elevarse la fraccion propuesta á una potencia cualquiera.* (1)

No nos detendremos en la extraccion de las raíces cuadrada y cúbica, por no hacer difuso este compendio, con operaciones que requieren una explicacion dilatada y cuyo uso es tan raro en la práctica del comerciante. Además, con las aclaraciones hechas en la formacion de las potencias de las decimales y conociendo bien las reglas para extraer las raíces de los números enteros, no habrá ninguna dificultad en aplicar esas reglas á las fracciones de que venimos tratando.

Reduccion de un quebrado comun á fraccion decimal.—Sea la fraccion ordinaria $\frac{14}{27}$ que se quiere reducir á fraccion decimal. El número propuesto referido á la unidad principal expresa $\frac{14}{27}$ de esa unidad; pero como la unidad simple vale 10 *décimas* expresará tambien $\frac{140}{27}$ de décima.

140	27
50	0.518
230	
14	

Efectuando esa division indicada se encuentran 5 décimas y $\frac{5}{27}$ de *décima*. Si se quieren las centésimas de la fraccion propuesta, como $\frac{5}{27}$ de *décima* equivalen á $\frac{50}{27}$ de *centésima*, bastará agregar un cero al numerador 5, y hacer la division, se halla por segunda cifra del cociente una centésima y $\frac{23}{27}$ de *centésima*. Si se desea obtener todavía hasta las milésimas se agregará un cero al numerador 23 ejecutando en seguida la division. Luego para reducir una fraccion comun à otra decimal: *se divide el numerador por el denominador de la fraccion dada, escribiendo, desde luego, en el cociente un cero con un punto á su derecha para expresar la carencia de u-*

(1) Es indispensable comprender bien estas particularidades de la elevacion á potencias de las fracciones, para evitar frecuentes errores en las aplicaciones del sistema métrico, tanto al escribir ó enunciar las medidas que están formadas de superficies ó volúmenes, como son las agrarias, de solidéz, de capacidad y las pesas, como al calcular con ellas.

nidades enteras y teniendo cuidado de agregar otro cero al dividendo por cada nueva cifra obtenida en el cociente.

Pondremos otros ejemplos:

1.° $\frac{2}{3}$ de vara ¿à que fraccion decimal corresponden?

20 | 3
20 | 0.666
20

Solucion: 0.666

2.° ¿A que fraccion decimal corresponden $\frac{3}{4}$ de arroba?

30 | 4
20 | 0.75

Solucion: 0, 75

SISTEMA METRICO-DECIMAL.

Como dijimos al principio, la necesidad de un sistema de medidas adaptable á nuestra numeracion y que tuviera, á la vez, un comprobante sobre la superficie de la tierra, dió orígen á numerosas observaciones para determinar exáctamente una parte del Meridiano terrestre y elegir despues, como base del sistema una longitud bien determinada de ese arco. La diezmillonésima parte del cuarto de meridiano que pasa por París fué la medida adoptada como unidad de longitud, à la que se dió el nombre de METRO.

Para designar medidas mayores y mas pequeñas que el metro se ha convenido en emplear las palabras griegas y latinas

MIRIA, KILO, HECTO, DECA, DECI, CENTI, MILI,

que significan:

diez mil, mil, cien, diez, décimo de, centésimo de, milésimo de y que se anteponen á los nombres de las unidades principales para formar los múltiplos y submúltiplos de estas.

Así antepuestas à la palabra metro indican las medidas siguientes:

MIRIÁMETRO ó medida de	10000	mts.	equivale	á	11933.	1742	vrs.
KILÓMETRO „ „ „	1000	„	„	„	1193.	3174	„
HECTÓMETRO „ „ „	100	„	„	„	119.	3317	„
DECÁMETRO „ „ „	10	„	„	„	11.	9332	„
METRO unidad principal			„	„	1.	1933	„

Digitized by Google

DECÍMETRO	décima parte del metro equivale	á	0.1193 vrs.
CENTÍMETRO	centésima „ „ „ „	„	0,0119 „
MILÍMETRO	milésima „ „ „ „	„	0.0012 „

El Miriámetro y el Kilómetro se emplean como medidas itinerarias.

ABREVIATURAS.

METRO	M	MIRIÁMETRO	MM.
DECÁMETRO	DM.	DECÍMETRO	d M.
HECTÓMETRO	HM.	CENTÍMETRO	c M.
KILÓMETRO	KM.	MILÍMETRO	mM.

Medidas de superficie.

Se llama CUADRADO una figura de geometría que tiene cuatro lados iguales y cuatro ángulos rectos

La unidad de superficie es la superficie de un cuadrado cuyos lados tienen, cada uno, un metro de longitud; pero cuando se trata de medir grandes superficies se emplea el Decámetro cuadrado que se llama ARA.

El Hectómetro cuadrado ó HÉCTARA sirve para determinar superficies topográficas y el Kilómetro cuadrado ó MIRIARA para las geodésicas ó geográficas.

Una MIRIARA ó 10000 Aras equivale	á	1424006. 50	vrs	cs.
Una HÉCTARA ó 100 „ „ „		14240. 06	„	„
Una ARA unidad principal „ „		142. 40	„	„
Una CENTIARA ó METRO cuadrado equivale	á	1. 42	—	„

ABREVIATURAS.

METRO CUADRADO	Mc.	ARA	A.
METROS CUADRADOS	Ms. cs.	ARAS	As.
DECÍMETRO CUADRADO	dm. c.	HÉCTARA	Hct.
CENTÍMETRO CUADRADO	cm. c,	MIRIARA	MA.
MILÍMETRO CUADRADO	mm. c.	CENTIARA	cA

Medidas de Solidez.

Se llama CUBO un sólido que tiene la forma de un dado y cuyas seis faces son cuadrados iguales.

Digitized by Google

El METRO CÚBICO es un cubo cuyos lados tienen un metro de longitud y cuyas seis faces son por consiguiente metros cuadrados. Esta es la unidad de volúmen ó de solidez.

Los múltiplos y submúltiplos del metro cúbico no han recibido, en general, denominaciones particulares; sin embargo á la milésima parte del metro cúbico se le llama *decímetro* cúbico; porque es, en efecto, un cubo de un decímetro de lado; à la millonésima parte se le llama, por idéntica razon, centímetro cúbico.

Si las medidas de solidez se aplican á los materiales de construccion, la unidad ó el metro cúbico recibe el nombre de ESTERIO. Se considera en seguida el DECAESTERIO ó medida de 10 metros cúbicos ó esterios.

Medidas de Capacidad.

La unidad de medida de esta especie es el decímetro cúbico que se llama LITRO.

Los múltiplos y submúltiplos mas usados son:

PARA ACEITE.

El HECTÓLITRO ó 100 litros	que	equivale	á	197. 5651	cuartillos.
El DECÁLITRO ó 10	„	„	„	19. 7565	„
El LITRO unidad principal	„	„	„	1. 97565	„
El DECÍLITRO ó 0.1 de litro	„	„	„	0. 19756	„
El CENTÍLITRO ó 0.01 de litro	„	„	„	0. 01976	„

PARA LOS DEMAS LIQUIDOS.

Un HECTÓLITRO =	219. 1716 cuartillos	Un DECÍLITRO =	0.219172 cuartillos,
Un DECÁLITRO =	21. 91716 „	Un CENTÍLITRO =	0.021917 „
Un LITRO =	2. 19172 „	Un MILÍLITRO =	0.002192 „

PARA LOS ARIDOS.

Un HECTÓLITRO =	13. 2137 almudes.	Un DECÍLITRO =	0.013214 almudes.
Un DECÁLITRO =	1. 3214 „	Un CENTÍLITRO =	0.001321 „
Un LITRO =	0. 1321 „	Un MILÍLITRO =	0.000132 „

ABREVIATURAS.

LITRO	L.	MIRIÁLITRO	ML.
DECÁLITRO	DL.	DECÍLITRO	dL.
HECTÓLITRO	HL.	CENTÍLITRO	cL.
KILÓLITRO	KL.	MILÍLITRO	mL.

PESAS.

La unidad es el peso de un centímetro cúbico de agua destilada à la temperatura de 4° Centígrado; es decir llevada á su máximo de densidad. A esta unidad se le llama GRAMO.

Sus múltiplos y submúltiplos son los siguientes:

MIRIÁGRAMO ó	10000	gramos	equivale	á	21.727490	℔
KILÓGRAMO ó	1000	„	„	„	2.172749	„
HECTÓGRAMO ó	100	„	„	„	0.217275	„
DECÁGRAMO ó	10	„	„	„	0.021727	„
GRAMO unidad principal			„	„	0.002173	„
DECÍGRAMO ó 0 1 de		gramo	„	„	0.000217	„
CENTÍGRAMO ó 0.01 de		„	„	„	0.000022	„
MILÍGRAMO ó 0.001 de		„	„	„	0.000002	„

ABREVIATURAS.

GRAMO	Gm.	MIRIÁGRAMO	M. Gm
DECÁGRAMO	D. Gm.	DECÍGRAMO	d Gm
HECTÓGRAMO	H. Gm.	CENTÍGRAMO	c. Gm.
KILÓGRAMO	K. Gm.	MILÍGRAMO	m. Gm.

EQUIVALENCIA DE LAS MEDIDAS ANTIGUAS CON LAS MODERNAS.

Una vara	= 0.838 M.	Una fanega	= 90.814888 Ls.
Una vara cuadrada	= 0.702244 Ms. cs.	Una libra	= 0.460246 K.Gm.
Una vara cúbica =	0.58848047 Ms. cúbs.	Una arroba	= 11.506159 K. Gm.
Un cuartillo (para aceite)	= 0.506162 litros	Un quintal	= 46.024634 K. Gm.

Un cuartillo (para otros líquidos) = 0.456264 litros.
Un almud = 7.567907 litros.

No he incluido en este compendio las tablas que indican la relacion entre las monedas antiguas y las decimales; porque estando tan generalizado el uso de estas últimas, cualquiera explicacion que de ellas se diera solo haría mas dilatado y confuso el estudio de este cuaderno sin enseñar algo nuevo con respecto á las divisiones monetarias tan conocidas ya en toda la República.

Digitized by Google

Terminaré las nociones de Sistema Métrico-Decimal, exponiendo brevemente las reglas para convertir las medidas antiguas à las modernas y viceversa.

1.º—Supongamos que se quieran reducir 80 vrs. y $\frac{3}{4}$ à metros.

La vara es igual à 0^m 838 cantidad que multiplicada por 80 $\frac{3}{4}$ dá – 67^m 67.

Y como para todos los casos de conversion de las medidas antiguas á las modernas ejecutariamos idénticas operaciones podemos establecer, desde luego, la regla siguiente:

Para reducir medidas antiguas à modernas basta multiplicar las primeras por su equivalencia con las segundas.

2.º—¿A cuantos cuartillos de aceite corresponden 34 litros y 75 centésimos de litro?

Este problema puede resolverse de dos maneras diferentes.

El litro en cuartillos es igual 1. 976 cantidad que multiplicada por 34. 75 dá 68 cuartillos y 67 centésimos.

Se llega tambien al resultado dividiendo 34. 75 por 0. 506 que es la equivalencia del cuartillo con el litro.

Luego: *Cuando se quieren convertir medidas modernas á antíguas basta multiplicar las primeras por su equivalencia con las segundas ó bien dividir las modernas por la equivalencia de las antiguas.*

Explicacion y uso de las Tablas.

A pesar de los ejemplos que van al pié de cada una de las tablas, he creído conveniente hacer algunas aplicaciones con las mas usuales de ellas á fin de que se note toda su utilidad por la ventaja de obtener ràpidamente y con exactitud las reducciones de medidas y precios que de otra manera demandarian tiempo ya que el estudio del Sistema Métrico-Decimal no presenta en sí grandes dificultades.

La tabla I indica la relacion entre la vara y el metro.

Digitized by Google

Propongámonos pues, averiguar á cuantos metros corresponden 7584 varas.

Para 70 varas encontramos en la tabla 58.660 ms; por 7000 tendremos 7000 = 70 × 100 ó 58.^{m}660 × 100 = 5866.00

Para 500 buscamos en la tabla la correspondencia de 50 vrs. en metros y la multiplicamos por 10 419.00

Y por 84 vrs. se encuentra directamente en la tabla 70.392

La operacion directa sería multiplicar las 7584 vrs. por 0.838 ^{m} que tiene la vara. 6355.392

```
  7 584
  0.838
  -----
  60672
 22752
60672
-------
6355.392
```

Haciendo esta operacion se halla Igual al resultado anterior.

Como se vé, la tabla I sirve para encontrar el equivalente en metros de un número cualquiera de varas.

Puede servir tambien como tabla que expresa el precio correspondiente del metro á la vara.

En efecto, prescindiendo del nombre de las columnas, y fijàndonos solamente en llamar *precio del metro* á las cantidades que siguen la numeracion corrida de 1 á 100; la columna situada inmediatamente á la derecha de cada una de esas cantidades contendrà los *precios* correspondientes de la vara.

Ejemplo. ¿Cuanto valen 86 vrs. á 0.25 cent. el metro?

Se busca en las columnas que contienen la numeracion corrida, el número 25 y á su derecha se vé la cantidad 20.950 que es el valor correspondiente de la vara. Como son 86 vrs. tendremos: 20.950 × 86.

```
 20.950
     86
 -----
 12570
16760
-------
18.0170
```

Luego 76 vrs. à $ 0.25 el metro valen $ 18.02.

Digitized by Google

La tabla II puede usarse de dos maneras. Como està dispuesta expresa la relacion entre los precios de la vara y el metro; pero puede emplearse tambien para encontrar directamente la equivalencia en varas de un número cualquiera de metros.

Supongamos que se quiera conocer el precio de 358^m costando $0.15 la vara.

A $ 0.15 cent. vara el metro vale $ 0.178998 (cantidad que se encuentra en la tabla II á la derecha del número 15) y multiplicada esa fraccion por 358^m dà $ 64.08cs.

0.178998
358
1431984
894990
536994
64.081284

Luego $ 64.08 cent. es el valor de 358^m á $ 0.15 cent. vara.

Veamos el segundo modo de usar la tabla.

¿Cuantas varas son 589^m?

Haciendo abstraccion de los encabezados de las columnas solo nos fijaremos en que la numeracion corrida de 1 á 100 nos indica metros y los números que están à la derecha su equivalencia en varas. Así pues, buscando el número 50 encontramos 59.6660 vrs. pero como se desea la equivalencia de 500^m recorreremos un lugar el punto hacia la derecha.

	596 660 vrs.
Por 89^m (89 de la misma tabla II)	106.2054
Suma	702.8654 vrs

Luego 589^m son 702.865 varas.

La operacion directa sería multiplicar las 589 vrs, por la equivalencia entre el metro y la vara ó por 1. 19332 vrs. pero además de la dificultad de retener en la memoria fracciones de 6 ó 7 cifras decimales la complicada multiplicacion que deberá ejecutarse en cada caso que se presente queda reemplazada en las tablas por una simple suma. Se vé tambien que

1.19332
589
1073988
954656
596660
702.86548

Digitized by Google

la aproximacion de dichas tablas existe hasta la quinta cifra decimal que es todo lo que puede desearse en las mas delicadas operaciones.

Como lo dicho para las dos primeras tablas podriamos repetirlo para todas las demás, sentaremos desde luego, la regla general de que: *las tablas de equivalencia entre medidas mejicanas y decimales pueden usarse como si expresaran los precios relacionados de los dos sistemas, fijándose en que al cambiar el uso de la tabla, la numeracion corrida de 1 á 100 señala ya el precio de la medida decimal y las cantidades que están situadas á la derecha de esa columna indican el precio correspondiente de la mejicana.*

Recíprocamente: *toda tabla de precios puede usarse como de relacion entre los dos sistemas de medidas, recordando que en este caso las columnas de la numeracion corrida, indican medidas decimales, y las cantidades situadas á la derecha de estas columnas expresan su equivalencia en medidas mejicanas.*

PROBLEMAS.

Los estrechos límites de esta obra no me permiten hacer detalladas aplicaciones de todas las tablas, viéndome precisado por esta razon, á referirme solamente á aquellas cuyo uso va á ser general en todos los ramos del comercio.

Como ejercicio pondré algunos ejemplos aplicando las diversas tablas que contiene este cuaderno á fin de que se vea con mas claridad su exactitud y fácil manejo.

1.º —¿A cuantos litros de aceite corresponden 69 cuartillos?

En la tabla VII buscamos el número 69 y á su derecha se encuentra la cantidad 34.925.

Solucion: 34.925 litros.

La operacion directa sería mutiplicar la equivalencia del cuartillo de aceite por los 69 litros.

Se obtiene así 34.925 litros.

Igual al resultado anterior.

```
 0.506162
       69
 -------
  4555458
 3036972
 -------
 34.925178
```

2.º —¿A cuantos cuartillos de aceite corresponden 89 litros?

Digitized by Google

Como tratamos de convertir una medida moderna á otra antigua usaremos la tabla de precios en que se encuentran las dos medidas que figuran en el problema.

La tabla VIII dá para 89 lítros (haciendo abstraccion de los encabezados de las columnas) 175.83 cuartillos.

Solucion: 175.83 cuartillos.

OPERACION DIRECTA.—Como un litro de aceite es igual á 1.97565 cuartillos, 89 litros serán 1.97565 × 89 = 175.83 resultado igual al anterior.

1.97565
89
1778085
1580520
175.83285

3.º —¿Cual el precio de 585 cuartillos de vino á $ 0.25 cent. el litro?

Como se quiere el valor de una medida antigua conociéndo el de una moderna haremos uso de la tabla IX.

Costando el litro $ 0.25 cent. el cuartillo vale $ 0.11407, cantidad que multiplicada por 585 dá $ 66.73 cent.

0.11407
585
57035
91256
57035
66.73095

Puede tambien resolverse este problema de la manera siguiente:

Por 50 cuartillos se vé en la misma tabla 22.845 litros cantidad que multiplicada por 10 para obtener en litros los 500 cuartillos, da 228.15 litros

Y por 85 cuartillos se hallan 38.785 „

Suma 266.935

Como es à 0.25 cent. el litro 0.25

1334675
533870
$ 66 73375

4.º —¿A cuantos litros corresponden 6 fanegas y ½ de maíz?

Por seis fanegas ó 72 almudes dá la tabla XI, 544.889304 litros y por 6 almudes 45.407442

544.889304
45.407442
590.296746

Digitized by Google

Solucion 590.30 litros.

5.º —¿Cual es el precio de 895 litros de maíz á $ 0.10 cent el almud?

Por 80 litros se halla en la tabla XII, 10.570944 almudes y multiplicados por 10 para obtener la equivalencia de 800 litros tendremos: 105.70944

Por 95 litros 12.552996

Suma 118.26244

Y multiplicando por $ 0.10 cent. valor del almud 11.83

Solucion $ 11.83 cent.

6.º —¿A cuantos litros corresponden 20 fanegas de maíz?

La tabla XIII dá 1816.29775

Solucion 1816.30 litros.

7.º —¿Cual es el precio de 8 fanegas á $ 0.15 cent. el litro?

Por 8 fanegas se halla (tabla XIII) 726.519072 litros y multiplicàndolos por $ 0.15 cent. que es el valor del litro.

726.519072
0.15
3632595360
7265 19072
108.97786080

Solucion $ 108.98 cent.

8.º —¿A cuantos K.gm. equivalen 8@ 5℔?

Se busca en la tabla XV el número 205 ℔ = 8@ 5℔

Por 200 = 20 × 10 se halla 92.04927

Por 5 = 2 30123

94.35050

Solucion 94.35 K.gm.

9.º —¿Cuanto valen 36 K.gm. de azúcar á $ 0.18 cts. ℔?

A $ 0.18 cent. libra vale el K.gm. 0.39109

y multiplicando por 36 K.gms. 36

234654
117327
14.07924

Solucion $ 14.08 cent.

Digitized by Google

Tabla de varas y fracciones expresadas en metros.

Varas	Metros.	Varas	Metros.	Varas	Metros.	Varas	Metros.
1/36	0.0233	22	18.436	49	41.062	76	63.688
1/8	0.1047	23	19.274	50	41.900	77	64.526
1/6	0.1397	24	20.112	51	42.738	78	65.364
1/4	0 2095	25	20.950	52	43.576	79	66.202
1/3	0.2793	26	21.788	53	44.414	80	67.040
1/2	0.4190	27	22.626	54	45.252	81	67.878
1	0.838	28	23.464	55	46.090	82	68.716
2	1.676	29	24.302	56	46.928	83	69.554
3	2.514	30	25.140	57	47.766	84	70.392
4	3.352	31	25.978	58	48.604	85	71.230
5	4.190	32	26.816	59	49.442	86	72.068
6	5.028	33	27.654	60	50.280	87	72.906
7	5.866	34	28.492	61	51.118	88	73.744
8	6.704	35	29.330	62	51.956	89	74.582
9	7.542	36	30.168	63	52.794	90	75.420
10	8.380	37	31.006	64	53.632	91	76.258
11	9.218	38	31.844	65	54 470	92	77 096
12	10.056	39	32.682	66	55.308	93	77.934
13	10.894	40	33.520	67	56.146	94	78.772
14	11.732	41	34.358	68	56.984	95	79.610
15	12.570	42	35.196	69	57.822	96	80.448
16	13.408	43	36.034	70	58.660	97	81.286
17	14.246	44	36.872	71	59.498	98	82.124
18	15.084	45	37.710	72	60.336	99	82.962
19	15.922	46	38.548	73	61.174	100	83.800
20	16.760	47	39.386	74	62.012	200	167.600
21	17.598	48	40.224	75	62.850	300	251.400

Supongamos que se desee saber á cuantos metros equivalen 89 vs. ¾

Se busca en la tabla las 89 vs. y se halla, á su derecha el número 74 ms. 582..... 74. 582

Por una cuarta se encuentra, de la misma manera, 0,2095 que multiplicada por 3 dá..... 0. 6285

Suma..... 75. 2105 Ms.

Luego 89 vs ¾ equivalen á 75.21 Ms

Digitized by Google

Tabla de precios del metro con relacion a la vara.

Precio de la vara.	Precio correspondiente del metro.	Precio de la vara	Precio correspondiente del metro	Precio de la vara.	Precio correspondiente del metro.	Precio de la vara.	Precio correspondiente del metro.
$\frac{1}{36}$	0.0331	22	26.2530	49	58.4726	76	90.6923
$\frac{1}{8}$	0.1492	23	27.4463	50	59.6660	77	91.8856
$\frac{1}{6}$	0.1989	24	28.6397	51	60.8593	78	93.0789
$\frac{1}{4}$	0.2983	25	29.8330	52	62.0526	79	94.2722
$\frac{1}{3}$	0.3978	26	31.0263	53	63.2459	80	95.4656
$\frac{1}{2}$	0.5967	27	32.2196	54	64.4393	81	96.6589
1	1.1933	28	33.4129	55	65.6326	82	97.8522
2	2.3866	29	34.6062	56	66.8259	83	99.0455
3	3.5799	30	35.7996	57	68.0192	84	100.2389
4	4.7733	31	36.9929	58	69.2125	85	101.4322
5	5.9666	32	38.1862	59	70.4058	86	102.6255
6	7.1599	33	39.3795	60	71.5992	87	103.8188
7	8.3532	34	40.5729	61	72.7925	88	105.0121
8	9.5465	35	41.7662	62	73.9858	89	106.2054
9	10.7398	36	42.9595	63	75.1791	90	107.3988
10	11.9332	37	44.1528	64	76.3725	91	108.5921
11	13.1265	38	45.3461	65	77.5658	92	109.7854
12	14.3198	39	46.5394	66	78.7591	93	110.9787
13	15.5131	40	47.7328	67	79.9524	94	112.1721
14	16.7065	41	48.9261	68	81.1457	95	113.3654
15	17.8998	42	50.1194	69	82.3390	96	114.5587
16	19.0931	43	51.3127	70	83.5324	97	115.7520
17	20.2864	44	52.5061	71	84.7257	98	116.9453
18	21.4797	45	53.6994	72	85.9190	99	118.1386
19	22.6730	46	54.8927	73	87.1123	100	119.3320
20	23.8664	47	56.0860	74	88.3057	200	238.6640
21	25.0597	48	57.2793	75	89.4990	300	357.9957

1.º—¿Cuánto valen 85 vs. á $ 0.18 cts. el metro?

85 vrs. corresponden á 71 230 ms. (tabla I) que multiplicados por 0.18 dan..... 71.230 × 0.18 = $ 12.82 cts

2.º—¿Cuánto valen 18 metros á $ 0.85 cts. vara?

Costando la vara 0,85 el precio del metro (tabla II) es 1.01432 que multiplicado por 18 da..... 1.01432 × 18 = $ 18.26 cts

Digitized by Google

Tabla de varas cuadradas expresadas en metros cuadrados.

VTS. CDS	Metros cuadrados.	Varas cuads.	Metros cuadrados.	Varas cuads.	Metros cuadrados.	Varas cuads.	Metros cuadrados.
1/36	0.019507	22	15.449368	49	34.409956	76	53.370544
1/8	0.087780	23	16.151612	50	35.112200	77	54.072788
1/6	0.117040	24	16.853856	51	35.814444	78	54.775032
1/4	0.175561	25	17.556100	52	36.516688	79	55.477276
1/3	0.234081	26	18.258344	53	37.218932	80	56.179520
1/2	0.351122	27	18.960588	54	37.921176	81	56.881764
1	0.702244	28	19.662832	55	38.623420	82	57.584008
2	1.404488	29	20.365076	56	39.325664	83	58.286252
3	2.106732	30	21.067320	57	40.027908	84	58.988496
4	2.808976	31	21.769564	58	40.730152	85	59.690740
5	3.511220	32	22.471808	59	41.432396	86	60.392984
6	4.213464	33	23.174052	60	42.134640	87	61.095228
7	4.915708	34	23 876296	61	42.836884	88	61.797472
8	5.617952	35	24.578540	62	43.539128	89	62.499716
9	6.320196	36	25.280784	63	44.241372	90	63.201960
10	7.022440	37	25.983028	64	44.943616	91	63.904204
11	7.724684	38	26.685272	65	45.645860	92	64.606448
12	8.426928	39	27.387516	66	46.348104	93	65.308692
13	9.129172	40	28.089760	67	47.050348	94	66.010936
14	9.831416	41	28 792004	68	47.752592	95	66.713180
15	10.533660	42	29.494248	69	48.454836	96	67.415424
16	11.235904	43	30.196492	70	49.157080	97	68.117668
17	11.938148	44	30.898736	71	49.859324	98	68.819912
18	12.640392	45	31.600980	72	50.561568	99	69.522156
19	13.342636	46	32.303224	73	51.263812	100	70.224400
20	14.044880	47	33.005468	74	51.966056	200	140.448800
21	14.747124	48	33 707712	75	52.668300	300	210.673200

Al usar esta tabla debe tenerse presente que el metro cuadrado equivale á 100 decímetros cuadrados, á 10000 centímetros cuadrados etc. así es que la fraccion decimal que trate de leerse ó escribirse deberá dividirse mentalmente, de dos en dos cifras; representando el primer grupo los decímetros cuadrados, el segundo los centímetros cuadrados etc etc.

Tabla de precios del metro cuadrado con relacion a la vara cuadrada.

Precio de la Vc.	Precio correspondiente del Mc.	Precio de la Vc.	Precio correspondiente del Mc.	Precio de la Vc.	Precio correspondiente del Mc.	Precio de la Vc.	Precio correspondiente del Mc.
$\frac{1}{36}$	0 039	22	31.328	49	69.776	76	108 224
$\frac{1}{8}$	0.178	23	32.752	50	71.200	77	109.648
$\frac{1}{6}$	0.237	24	34.176	51	72.624	78	111.072
$\frac{1}{4}$	0.356	25	35.600	52	74.048	79	112.496
$\frac{1}{3}$	0 475	26	37.024	53	75.472	80	113.920
$\frac{1}{2}$	0.712	27	38.448	54	76.896	81	115.344
1	1.424	28	39.872	55	78.320	82	116.768
2	2.848	29	41.296	56	79.744	83	118.192
3	4.272	30	42.720	57	81.168	84	119 616
4	5.696	31	44.144	58	82.592	85	121.040
5	7.120	32	45.568	59	84.016	86	122.464
6	8.544	33	46.992	60	85.440	87	123.888
7	9.968	34	48.416	61	86 864	88	125.312
8	11.392	35	49.840	62	88.288	89	126.736
9	12 816	36	51.264	63	89.712	90	128.160
10	14.240	37	52.688	64	91.136	91	129.584
11	15.664	38	54.112	65	92.560	92	131.008
12	17.088	39	55.536	66	93.984	93	132.433
13	18 512	40	56 960	67	95.408	94	133.857
14	19.936	41	58.384	68	96.832	95	135.281
15	2..360	42	59.808	69	98.256	96	136.705
16	22.784	43	61.232	70	99 680	97	138.129
17	24.208	44	62.656	71	101.104	98	139 553
18	25.632	45	64.080	72	102 528	99	140.977
19	27.056	46	65.504	73	103.952	100	142.401
20	28 480	47	66.928	74	105.376	200	284.801
21	29.904	48	68 352	75	106 800	300	427.202

¿Cuanto valen 89 ms. cs. á $0.37 cent. la vara cuad.?

Costando $0.37 la vara cuad. el metro cuad. vale segun la tabla $0.5268 cantidad que multiplicada por 89 ms. dá..... $46.89 cer

Luego 89 ms. cuads. á $0.37 cent. la vara cuad. importan $46.89 cent.

Digitized by Google

Tabla de metros cubicos con relacion a la vara cubica.

Varas cubs.	Metros cúbicos.	Varas cubs.	Metros cúbicos.	Varas cubs.	Metros cúbicos.	Varas cubs.	Metros cúbicos.
1/36	0.016347	22	12.946570	49	28.835543	76	44.724516
1/8	0.073560	23	13.535051	50	29.424024	77	45.312996
1/6	0.098080	24	14.123531	51	30.012504	78	45.901477
1/4	0.147120	25	14.712012	52	30.600984	79	46.489957
1/3	0.196160	26	15.300492	53	31.189465	80	47.078438
1/2	0.294240	27	15.888973	54	31.777945	81	47.666918
1	0.588480	28	16.477453	55	32.366426	82	48.255399
2	1.176961	29	17.065934	56	32.954906	83	48.843879
3	1.765441	30	17.654414	57	33.543387	84	49.432360
4	2.353922	31	18.242895	58	34.131867	85	50.020840
5	2.942402	32	18.831375	59	34.720348	86	50.609321
6	3.530883	33	19.419856	60	35.308828	87	51.197801
7	4.119363	34	20.008336	61	35.897309	88	51.786281
8	4.707844	35	20.596816	62	36.485789	89	52.374762
9	5.296324	36	21.185297	63	37.074270	90	52.963242
10	5.884805	37	21.773777	64	37.662750	91	53.551723
11	6.473285	38	22.362258	65	38.251230	92	54.140203
12	7.061766	39	22.950738	66	38.839711	93	54.728684
13	7.650246	40	23.539219	67	39.428192	94	55.317164
14	8.238727	41	24.127699	68	40.016672	95	55.905644
15	8.827207	42	24.716180	69	40.605152	96	56.494125
16	9.415687	43	25.304660	70	41.193633	97	57.082606
17	10.004168	44	25.893141	71	41.782113	98	57.671086
18	10.592648	45	26.481621	72	42.370594	99	58.259567
19	11.181129	46	27.070102	73	42.959074	100	58.848047
20	11.769609	47	27.658582	74	43.547555	200	117.69609
21	12.358090	48	28.247063	75	44.136035	300	176.54414

A cuántos metros cúbicos corresponden 480 varas cúbicas?
Por 48 varas cúbicas se halla en la tabla 28.247063 mts. cúbs. y recorriendo punto un lugar hácia la derecha para obtener la equivalencia de las 480 vs. b. resultan 282 47063 mts. cúb
Luego 480 vs. cúb. corresponden á 282,47063 mts. cúbs.

Digitized by Google

Tabla de precios de metros cubicos con relacion a la vara cubica.

Precio de la vara cubica.	Precio correspondiente del metro cubico.	Precio de la vara cubica.	Precio correspondiente del metro cubico.	Precio de la vara cubica.	Precio correspondiente del metro cubico.	Precio de la vara cubica.	Precio correspondiente del metro cubico.
$\frac{1}{32}$	0.047	22	37 385	49	83.266	76	129.147
$\frac{1}{8}$	0.212	23	39.084	50	84.965	77	130.846
$\frac{1}{6}$	0 283	24	40.783	51	86 664	78	132.545
$\frac{1}{4}$	0.425	25	42.482	52	88.364	79	184.245
$\frac{1}{3}$	0.567	26	44 182	53	90.063	80	135.944
$\frac{1}{2}$	0.850	27	45 881	54	91.762	81	137.643
1	1.699	28	47.580	55	93.461	82	139.343
2	3.399	29	49.280	56	95 161	83	141.042
3	5.098	30	50.979	57	96.860	84	142.741
4	6.797	31	52.678	58	98.559	85	144.440
5	8.496	32	54 378	59	100.259	86	146.140
6	10.196	33	56.077	60	101.958	87	147.839
7	11.895	34	57.776	61	103.657	88	149 538
8	13.594	35	59.475	62	105.357	89	151.238
9	15.294	36	61.175	63	107.056	90	152.937
10	16.993	37	62.874	64	108.755	91	154.636
11	18.692	38	64.573	65	110.454	92	156.336
12.	20.392	39	66.273	66	112.154	93	158 035
13	22.091	40	67.972	67	113.853	94	159.734
14	23.790	41	69.671	68	115.552	95	161.433
15	25.489	42	71.371	69	117.252	96	163.133
16	27.189	43	73.070	70	118.951	97	164.832
17	28.888	44	74.769	71	120,650	98	166.531
18	30.587	45	76.468	72	122.350	99	168.231
19	32.287	46	78.168	73	124.049	100	169.929
20	33.986	47	79.867	74	125.748	200	339.858
21	35.685	48	81.566	75	127.447	300	509.787

¿Cuánto valen 89 mts. cúbs. á $o.75 cts la vara cúbica?
Costando $o.75 cts. la vara cúbica el precio del metro cúbico es 1.27447 que multiplicado por 89 mts. cúb. da $113.43 cts.

```
 1.27447
      89
 -------
 1147023
 1019576
 -------
113.42783
```

Digitized by Google

1 cuartillo = 0.5061623 litros

Cuartillo y su equivalente en litros. — (MEDIDAS PARA ACEITE.)

Cuartillos	Su equivalencia en litros.	Cuartillos.	Su equivalencia en litros.	Cuartillos.	Su equivalencia en litros
⅛	0.063270	32	16.197194	66	33.406712
¼	0.126540	33	16.703356	67	33.912874
½	0 253081	34	17.209518	68	34.419036
1	0.506162	35	17.715680	69	34.925198
2	1.012325	36	18.221843	70	35.431361
3	1.518487	37	18.728005	71	35.937523
4	2.024649	38	19.234167	72	36.443686
5	2.530811	39	19.740329	73	36.949848
6	3.036974	40	20.246492	74	37.456010
7	3.543136	41	20.752654	75	37.962169
8	4.049298	42	21.258817	76	38.468335
9	4.555460	43	21.764979	77	38.974497
10	5.061623	44	22.271141	78	39 480659
11	5.567785	45	22.777303	79	39.986821
12	6.073948	46	23.283466	80	40.492984
13	6.580110	47	23.789628	81	40.999146
14	7.086272	48	24.295790	82	41.505309
15	7.592434	49	24.801952	83	42.011471
16	8.098597	50	25.308115	84	42.517633
17	8.604759	51	25.814277	85	43.023792
18	9.110921	52	26.320440	86	43.529958
19	9.617083	53	26.826602	87	44.036120
20	10.123246	54	27.332764	88	44.542282
21	10.629408	55	27.838926	89	45.048444
22	11.135571	56	28.345089	90	45.554607
23	11.641733	57	28.851251	91	46.060769
24	12.147895	58	29.357413	92	46.566932
25	12.654057	59	29.863575	93	47.073094
26	13.160220	60	30.369738	94	47.579256
27	13.666382	61	30.875900	95	48.085415
28	14.172544	62	31.382063	96	48.591581
29	14.678706	63	31.888225	97	49.097743
30	15.184869	64	32.394387	98	49.603905
31	15.691031	65	32 900546	99	50.110067

Digitized by Google

Tabla de precios del litro con relacion al cuartillo.

(MEDIDAS PARA ACEITE.)

Precio del cuartillo.	Precio correspondiente del litro.	Precio del cuartillo.	Precio correspondiente del litro.	Precio del cuartillo.	Precio correspondiente del litro.	Precio del cuartillo.	Precio correspondiente del litro.
1/8	0.247	24	47.417	50	98.784	76	150.153
1/4	0.494	25	49.392	51	100.761	77	152.128
1/2	0.988	26	51.368	52	102.736	78	154.104
1.	1.976	27	53.343	53	104.712	79	156.080
2.	3.951	28	55.319	54	106.688	80	158.055
3	5.927	29	57.295	55	108.663	81	160 032
4	7.903	30	59.270	56	110.639	82	162.007
5	9.878	31	61.247	57	112.614	83	163.983
6	11.854	32	63.222	58	114.590	84	165.959
7	13.829	33	65 198	59	116.566	85	167 934
8	15.805	34	67.174	60	118.541	86	169.910
9	17.781	35	69.149	61	120.518	87	171.885
10	19.756	36	71.125	62	122.493	88	173.861
11	21.733	37	73.100	63	124.469	89	175.837
12	23.708	38	75.076	64	126.445	90	177.812
13	25.684	39	77.052	65	128.420	91	179.789
14	27.660	40	79.027	66	130.396	92	181.764
15	29.635	41	81.004	67	132.371	93	183.740
16	31.611	42	82.979	68	134.347	94	185.716
17	33 586	43	84.955	69	136.323	95	187.691
18	35.562	44	86.931	70	138.298	96	189.667
19	37.538	45	88.906	71	140.275	97	191.642
20	39.513	46	90.882	72	142.250	98	193.618
21	41.490	47	92.857	73	144.226	99	195.594
22	43.465	48	94.833	74	146.202	100	197.565
23	45.441	49	96.809	75	148.177	200	395.130

¿Cuánto valen 384 litros á $o. 75 cts. el cuartillo?

A $o 75 cts. el cuartillo importa el litro..... $1.48177

y multiplicando por 384 litros dá 568.99963

Luego el precio de los 384 lts. es $569.00 cts.

```
 1.48177
     384
 ------
  592708
 1185416
 444531
 ------
 568.99968
```

Digitized by Google

Cuartillo y su equivalente en litros.

(LIQUIDOS EXCEPTUANDO AL ACEITE.)

Cuartillos.	Su equivalencia en litros.	Cuartillos.	Su equivalencia en litros.	Cuartillos.	Su equivalencia en litros	Cuartillos.	Su equivalencia en litros.
1/8	0.057	24	10.951	50	22.815	76	34.679
1/4	0.114	25	11.407	51	23.271	77	35.135
1/2	0.228	26	11.864	52	23.728	78	35.591
1	0.456	27	12.320	53	24.184	79	36.047
2	0.913	28	12.776	54	24.640	80	36.504
3	1.369	29	13.232	55	25.096	81	36.960
4	1.825	30	13.689	56	25.553	82	37.417
5	2.281	31	14.145	57	26.009	83	37.873
6	2.738	32	14.602	58	26.465	84	38.329
7	3.194	33	15.058	59	26.921	85	38.785
8	3.650	34	15.514	60	27.378	86	39.242
9	4.106	35	15.970	61	27.834	87	39.698
10	4.563	36	16.427	62	28.291	88	40.154
11	5.019	37	16.883	63	28.747	89	40.610
12	5.476	38	17.339	64	29.203	90	41.067
13	5.932	39	17.795	65	29.659	91	41.523
14	6.388	40	18.252	66	30.116	92	41.980
15	6.844	41	18.708	67	30.572	93	42.436
16	7.301	42	19.165	68	31.028	94	42.892
17	7.757	43	19.621	69	31.484	95	43.348
18	8.213	44	20.077	70	31.941	96	43.805
19	8.669	45	20.533	71	32.397	97	44.261
20	9.126	46	20.990	72	32.854	98	44.717
21	9.582	47	21.446	73	33.310	99	45.173
22	10.039	48	21.902	74	33.766	100	45.626
23	10.495	49	22.358	75	34.222	200	91.253

¿Cuántos litros contiene un barril de vino?

Reduciremos primero á cuartillos multiplicando doce botijas de que consta el barril por doce cuartillos que tiene la botija y luego buscaremos en la tabla el equivalente en litros, de los 144 cuartillos en que se divide el barril.

Por 100 cuartillos dá la tabla 45,626 lts. y por 44 dá 20,077 litros.

Sumando se hallan para el barril.....65,703 lts.

Digitized by Google

Tabla de precios del litro con relacion al cuartillo.

(MEDIDAS PARA LIQUIDOS EXCEPTUANDO AL ACEITE.)

Precio del cuartillo.	Precio correspondiente del litro.	Precio del cuartillo.	Precio correspondiente del litro.	Precio del cuartillo.	Precio correspondiente del litro.	Precio del cuartillo.	Precio correspondiente del litro.
1/8	0.274	24	52.601	50	109.585	76	166.569
1/4	0.548	25	54.793	51	111.777	77	168.761
1/2	10.96	26	56.984	52	113.968	78	170.953
1	2.192	27	59.176	53	116.160	79	173.144
2	4.383	28	61.368	54	118.352	80	175.336
3	6 575	29	63.559	55	120 544	81	177.528
4	8.767	30	65.751	56	122.735	82	179.719
5	10 959	31	67.943	57	124.927	83	181.911
6	13.150	32	70.134	58	127.119	84	184 103
7	15.342	33	72.326	59	129.310	85	186.295
8	17.534	34	74.518	60	131.502	86	188.486
9	19.725	35	76.710	61	133.694	87	190.678
10	21.917	36	78.901	62	135.885	88	192.870
11	24.109	37	81.093	63	138.077	89	195.061
12	26.300	38	83.285	64	140.269	90	197.253
13	28.492	39	85.476	65	142.461	91	199.445
14	30.684	40	87.668	66	144.652	92	201.636
15	32.876	41	89.860	67	146.844	93	203.828
16	35.067	42	92.051	68	149.036	94	206.020
17	37.259	43	94.243	69	151.227	95	208.212
18	39.451	44	96.435	70	153.419	96	210.403
19	41.642	45	98.627	71	155.611	97	212.595
20	43.834	46	100.818	72	157.802	98	214.787
21	46.026	47	103.010	73	159.994	99	216.978
22	48.217	48	105.202	74	162.186	100	219.171
23	50 409	49	107.393	75	164.378	200	438.343

¿Cuánto valen 500 litros de vino á $0.18 cts el cuartillo?

Costando $0.18 cts. el cuartiilo importa el litro $0.39451 y como son 560 litros tendremos multiplicando:

0.39451
560
---
2 35706
197255

22.09256

Luego los 560 litros importan $22.09 cts.

Puede resolverse de esta otra manera: Por 56 litros dá la tabla prescindiendo de los encabezados, 122.735 cuartillos; por 560 serán 1227.35 y multiplicándolos por $0.18 cts. valor del cuartillo tendremos: $1227.35 \times 0.18 = \$22.09$

Digitized by Google

1almud = 7.567907 litros.

Tabla de litros con relacion al almud.

Almudes.	LITROS.	Almudes.	LITROS.	Almudes.	LITROS.
¼	1.891976	33	249.740931	67	507.049769
½	3.783953	34	257.308838	68	514.617676
1	7.567907	35	264.876745	69	522.185583
2	15.135814	36	272.444652	70	529.753490
3	22.703721	37	280.012559	71	537.321397
4	30.271628	38	287.580466	72	544.889304
5	37.839535	39	295.148373	73	552.457211
6	45.407442	40	302.716280	74	560.025118
7	52.975349	41	310.284187	75	567.593025
8	60.543256	42	317.852094	76	575.160932
9	68.111163	43	325.420001	77	582.728839
10	75.679070	44	332.987908	78	590.296746
11	83.246977	45	340.555815	79	597.864653
12	90.814884	46	348.123722	80	605.432560
13	98.382791	47	355.691629	81	613.000467
14	105.950698	48	363.259536	82	620.568374
15	113.518605	49	370.827443	83	628.136281
16	121.086512	50	378.395350	84	635.704188
17	128.654419	51	385.963257	85	643.272095
18	136.222326	52	393.531164	86	650.840002
19	143.790233	53	401.099071	87	658.407909
20	151.358140	54	408.666978	88	665.975816
21	158.926047	55	416.234885	89	673.543723
22	166.493954	56	423.802792	90	681.111630
23	174.061861	57	431.370699	91	688.679537
24	181.629768	58	438.938606	92	696.247444
25	189.197675	59	446.506513	93	703.815351
26	196.765582	60	454.074420	94	711.383258
27	204.333489	61	461.642327	95	718.951165
28	211.901396	62	469.210234	96	726.519072
29	219.469303	63	476.778141	97	734.086979
30	227.037210	64	484.346048	98	741.654886
31	234.605117	65	491.913955	99	749.222793
32	242.173024	66	499.481862	100	756.790700

Digitized by Google

Tabla de precios del litro con relacion al almud.

Precio del almud	Precio correspondiente del litro.	Precio del almud.	Precio correspondiente del litro.	Precio del almud.	Precio correspondiente del litro.
¼	0.033034	33	4.360514	67	8.853166
½	0.066068	34	4.492651	68	8.985302
1	0.132137	35	4.624788	69	9.117439
2	0.264274	36	4.756925	70	9.249576
3	0.396410	37	4.889062	71	9.381713
4	0.528547	38	5.021198	72	9.513850
5	0.660684	39	5.153335	73	9.645986
6	0.792821	40	5.285472	74	9.778123
7	0.924958	41	5.417609	75	9.910260
8	1.057094	42	5.549746	76	10.042397
9	1.189231	43	5.681882	77	10.174534
10	1.321368	44	5.814019	78	10.306670
11	1.453505	45	5.946156	79	10.438807
12	1.585642	46	6.078293	80	10.570944
13	1.717778	47	6.210430	81	10.703081
14	1.849915	48	6.342566	82	10.835218
15	1.982052	49	6.474703	83	10.967354
16	2.114189	50	6.606840	84	11.099491
17	2.246326	51	6.738977	85	11.231628
18	2.378462	52	6.871114	86	11.363765
19	2.510599	53	7.003250	87	11 495902
20	2.642736	54	7.135387	88	11.628038
21	2.774873	55	7.267524	89	11.760175
22	2.907010	56	7.399661	90	11.892312
23	3.039146	57	7.531798	91	12.024449
24	3.171283	58	7.663934	92	12.156586
25	3.303420	59	7.796071	93	12.288722
26	3.435557	60	7.928208	94	12.420859
27	3.567694	61	8.060345	95	12.552996
28	3.699830	62	8.192482	96	12.685133
29	3.831967	63	8.324618	97	12.817270
30	3.964104	64	8.456755	98	12.949406
31	4.096241	65	8.588892	99	13.081543
32	4.228378	66	8.721029	100	13.213680

Digitized by Google

XIII. $1^{\text{fanega}} = 90.814888^{\text{litros}}$

Tabla de fanegas expresadas en litros.

Fanegas	LITROS.	Fanegas.	LITROS.	Fanegas.	LITROS.
1	90.814888	35	3178.521080	69	6266.227272
2	181.629776	36	3269.335968	70	6357 042160
3	272.444664	37	3360.150856	71	6447.857048
4	363.259552	38	3450.965744	72	6538.671936
5	454.074440	39	3541.780632	73	6629.486824
6	544 889328	40	3632.595520	74	6720.301712
7	635.704216	41	3723.410408	75	6811.116600
8	726.519104	42	3814.225296	76	6901.931488
9	817.333992	43	3905.040184	77	6992.746376
10	908.148880	44	3995.855072	78	7083 561264
11	998.963768	45	4086.669960	79	7174.376152
12	1089.778656	46	4177.484848	80	7265.191040
13	1180.593544	47	4268.299736	81	7356.005928
14	1271.408432	48	4359.114624	82	7446.820816
15	1362.223320	49	4449.929512	83	7537.635704
16	1453.038208	50	4540.744400	84	7628.450592
17	1543.853096	51	4631.559288	85	7719.265480
18	1634.667984	52	4722.374176	86	7810.080368
19	1725.482872	53	4813.189064	87	7900.895256
20	1816.297760	54	4904.003952	88	7991.710144
21	1907.112648	55	4994.818840	89	8082.525032
22	1997.927536	56	5085.633728	90	8173.339920
23	2088.742424	57	5176.448616	91	8264.154808
24	2179.557312	58	5267.263504	92	8354.969696
25	2270.372200	59	5358.078392	93	8445.784584
26	2361.187088	60	5448.893280	94	8536.599472
27	2452.001976	61	5539.708168	95	8627.414360
28	2542.816864	62	5630.523056	96	8718.229248
29	2633.631752	63	5721.337944	97	8809.044136
30	2724.446640	64	5812.152832	98	8899.859024
31	2815.261528	65	5902.967720	99	8990.673912
32	2906.076416	66	5993.782608	100	9081.488800
33	2996.891304	67	6084.597496	200	18162.977600
34	3087.706192	68	6175.412384	300	27244.466400

Digitized by Google

 1 lit.o = 0.01101142 fanegas.

Tabla de precios del litro con relacion a la fanega.

Precio de la fanega.	Precio correspondiente del litro.	Precio de la fanega.	Precio correspondiente del litro.	Precio de la fanega.	Precio correspondiente del litro.	Precio de la fanega.	Precio correspondiente del litro.
1	0.011	27	0.297	53	0.584	79	0.870
2	0.022	28	0.308	54	0.595	80	0.881
3	0.033	29	0.319	55	0.606	81	0.892
4	0.044	30	0.330	56	0.617	82	0.903
5	0.055	31	0.341	57	0.628	83	0.914
6	0.066	32	0.352	58	0.639	84	0.925
7	0.077	33	0.363	59	0.650	85	0.936
8	0.088	34	0.374	60	0.661	86	0.947
9	0.099	35	0.385	61	0.672	87	0.958
10	0.110	36	0.396	62	0.683	88	0.969
11	0.121	37	0.407	63	0.694	89	0.980
12	0.132	38	0.418	64	0.705	90	0.991
13	0.143	39	0.429	65	0.716	91	1.002
14	0.154	40	0.440	66	0.727	92	1.013
15	0.165	41	0.451	67	0.738	93	1.024
16	0.176	42	0.462	68	0.749	94	1.035
17	0.187	43	0.473	69	0.760	95	1.046
18	0.198	44	0.484	70	0.771	96	1.057
19	0.209	45	0.495	71	0.782	97	1.068
20	0.220	46	0.506	72	0.793	98	1.079
21	0.231	47	0.517	73	0.804	99	1.090
22	0.242	48	0.528	74	0.815	100	1.101
23	0.253	49	0.539	75	0.826	200	2.202
24	0.264	50	0.550	76	0.837	300	3.303
25	0.275	51	0.562	77	0.848	400	4.404
26	0.286	52	0.573	78	0.859	500	5.505

¿Cuál es el precio de 284 litros á $3. 50 fanega?

A $3 00 cts. fanega vale el litro..... 0.033

A 50 cts. „ „ „ 0.0055

0.0385

y como son 284 litros tendremos $0. 0385 × 284 = $10. 93

Luego á $3. 50 cts. fanega importan los 284 litros $10. 93 cts.

Digitized by Google

XV. $1^{libra} = 0.46024634$ kgms.

Tabla de pesas.---Libras expresadas en kilogramos.

Libras.	Kilógramos.	Libras.	Kilógramos.	Libras.	Kilógramos.
1	0 460246	35	16.108622	69	31.756997
2	0.920493	36	16.568868	70	32 217244
3	1.380739	37	17.029114	71	32.677490
4	1.840985	38	17.489361	72	33.137736
5	2.301232	39	17.949607	73	33 597983
6	2.761478	40	18.409854	74	34.058229
7	3.221724	41	18.870100	75	34.518475
8	3.681971	42	19.330346	76	34.978722
9	4.142217	43	19.790593	77	35.438968
10	4.602463	44	20.250839	78	35.899214
11	5 062710	45	20.711085	79	36.359461
12	5.522956	46	21.171332	80	36.819707
13	5.983202	47	21.631578	81	37.279953
14	6.443449	48	22.091824	82	37.740200
15	6.903695	49	22.552071	83	38.200446
16	7.363941	50	23.012317	84	38.660692
17	7.824188	51	23.472563	85	39.120939
18	8.284434	52	23.932810	86	39.581185
19	8.744680	53	24.393056	87	40.041431
20	9.204927	54	24.853302	88	40.501678
21	9.665173	55	25.313549	89	40.961924
22	10.125419	56	25.773795	90	41.422171
23	10.585666	57	26.234041	91	41.882417
24	11.045912	58	26.694288	92	42.342663
25	11.506158	59	27.154534	93	42.802910
26	11.966405	60	27.614780	94	43.263156
27	12.426651	61	28.075027	95	43.723402
28	12.886897	62	28 535273	96	44.183649
29	13.347144	63	28.995519	97	44.643895
30	13.807390	64	29.455766	98	45.104141
31	14.267636	65	29.916012	99	45.564388
32	14.727883	66	30.376258	100	46.024634
33	15.188129	67	30.836505	200	92.049268
34	15.648375	68	31.296751	300	138.073902

Digitized by Google

Tabla de precios del Kilogramo con relacion a la libra.

Precio de la libra.	Precio correspondiente del kgm.	Precio de la libra.	Precio correspondiente del kgm.	Precio de la libra,	Precio correspondiente del kgm.	Precio de la libra.	Precio correspondiente del kgm.
1	2.173	27	58.663	53	115.153	79	171.644
2	4.346	28	60.836	54	117.326	80	173.816
3	6.518	29	63.009	55	119.499	81	175.989
4	8.691	30	65.181	56	121.672	82	178.162
5	10.864	31	67.354	57	123.844	83	180.334
6	13.037	32	69.527	58	126.017	84	182.507
7	15.209	33	71.699	59	128.190	85	184.680
8	17.382	34	73.872	60	130.362	86	186.853
9	19 555	35	76.045	61	132.535	87	189.025
10	21.727	36	78.218	62	134.708	88	191.198
11	23.900	37	80.390	63	136.880	89	193.371
12	26.073	38	82.563	64	139.053	90	195.543
13	28.245	39	84.736	65	141.226	91	197.716
14	30.418	40	86.908	66	143.399	92	199.889
15	32.591	41	89 081	67	145.571	93	202.061
16	34.764	42	91.254	68	147.744	94	204.234
17	36.936	43	93.426	69	149.917	95	206.407
18	39.109	44	95.599	70	152.089	96	208.580
19	41.282	45	97.772	71	154.262	97	210.752
20	43.454	46	99.945	72	156.435	98	212.925
21	45.627	47	102.117	73	158.607	99	215.098
22	47.800	48	104.290	74	160 780	100	217.270
23	49.972	49	106.463	75	162.953	200	434.550
24	52.145	50	108.635	76	165.126	300	651.825
25	54.318	51	110.808	77	167.298	400	869.100
26	56.491	52	112.981	78	169.471	500	1086.375

¿Cuánto valen 28 kgms. á $3.50 cts. la libra?

Buscamos en la tabla el precio correspondiente del kgm. á $3. 50 cts. libra y se halla 6.518 y por $0. 50 cts. se encuentra 1.086.

Luego valdrán $7. 60 cts. los 28 kgms. á $3. 50 cts. libra.

6.518
1.086
7.604

Digitized by Google

XVII.

Medidas ponderables o pesas.

ONZAS.

Onzas.	Kilógramos.	Onzas.	Kilógramos.	Onzas.	Kilógramos.	Onzas.	Kilógramos.
1	0.028765	5	0.143827	9	0.258889	13	0.375950
2	0 057531	6	0.172592	10	0.287654	14	0.402716
3	0.086296	7	0.201358	11	0.316419	15	0.431481
4	0.115062	8	0.230123	12	0.345185	16	0.460246

ADARMES.

Adarmes.	Kilógramos.	Adarmes.	Kilógramos.	Adarmes.	Kilógramos.	Adarmes.	Kilógramos.
1	0.001798	5	0.008989	9	0.016181	13	0.023372
2	0.003596	6	0.010787	10	0.017978	14	0.025170
3	0.005394	7	0.012585	11	0.019776	15	0.026968
4	0.007191	8	0.014383	12	0.021574	16	0.028765

GRANOS.

Granos	Kilógramos.	Granos	Kilógramos.	Granos.	Kilógramos.
1	0.00004994	13	0.00064922	25	0 00124850
2	0.00009988	14	0 00069916	26	0 00129844
3	0.00014982	15	0.00074910	27	0.00134838
4	0 00019976	16	0.00079904	28	0.00139832
5	0.00024970	17	0.00084898	29	0.00144826
6	0.00029964	18	0 00089892	30	0.00149820
7	0.00034958	19	0 00094886	31	0.00154814
8	0.00039952	20	0.00099880	32	0.00159808
9	0.00044946	21	0 00104874	33	0.00164802
10	0.00049940	22	0.00109868	34	0.00169796
11	0.00054934	23	0.00114862	35	0.00174790
12	0.00059928	24	0 00119856	36	0.00179784

Digitized by Google

XVIII.

Medidas ponderables o pesas de pasta para la moneda.

GRANOS.

Granos.	Kilógramos.	Granos.	Kilógramos.	Granos.	Kilógramos.
1	0.00004994	5	0.00024970	9	0.00044946
2	0.00009988	6	0.00029964	10	0.00049940
3	0.00014982	7	0.00034958	11	0.00054934
4	0.00019976	8	0.00039952	12	0.00059928

TOMINES.

Tomines.	Kilógramos.	Tomines.	Kilógramos.	Tomines.	Kilógramos.
1	0.00059928	3	0.00179784	5	0.00299640
2	0.00119856	4	0.00239712	6	0.00359568

OCHAVAS.

Ochavas.	Kilógramos.	Ochavas.	Kilógramos.	Ochavas.	Kilógramos.
1	0.00359567	4	0.01438270	7	0.02516972
2	0.00719135	5	0.01797837	8	0.02876540
3	0.01078702	6	0.02157405		

MARCOS.

Marcos	Kilógramos.	Marcos	Kilógramos.	Marcos	Kilógramos.
1	0.23012317	6	1.38073902	20	4.6024634
2	0.46024634	7	1.61086219	30	6.9036951
3	0.69036951	8	1.84098536	40	9.2049268
4	0.92049268	9	2.07110853	50	11.5061585
5	1.15061585	10	2.30123170	60	13.8073902

Una yarda = 1.0911338 vs. **XIX.** Una yarda = 0 914383 Ms.

Tabla de yardas expresadas en varas y metros.

Yards	Varas.	Metros.	Yards	Varas.	Metros.	Yards	Varas.	Metros.
1	1.091	0.914	35	38.189	32.003	69	75.288	63.092
2	2.182	1.829	36	39.281	32.918	70	76.379	64 007
3	3.273	2.743	37	40.372	33.832	71	77.470	64.921
4	4.364	3.657	38	41.463	34.746	72	78.562	65.836
5	5.455	4.572	39	42 554	35.661	73	79.653	66.750
6	6.547	5.486	40	43.645	36.575	74	80.744	67.664
7	7 639	6.401	41	44.736	37.490	75	81.835	68.579
8	8.729	7.315	42	45.827	38.404	76	82.926	69.493
9	9.820	8.229	43	46.919	39.318	77	84.017	70.407
10	10.911	9.144	44	48.010	40.233	78	85.108	71.322
11	12.002	10.058	45	49·101	41.147	79	86.199	72.236
12	13.093	10.972	46	50.192	42.062	80	87.291	73.151
13	14.185	11.887	47	51.283	42,976	81	88.382	74.065
14	15.276	12.801	48	52.374	43.890	82	89.473	74.979
15	16.367	13.716	49	53.465	44.805	83	90.564	75.894
16	17.458	14.630	50	54.557	45.719	84	91.655	76.808
17	18.549	15.544	51	55.648	46.633	85	92.746	77.722
18	19.640	16.459	52	56.739	47.548	86	93.837	78.637
19	20.731	17.373	53	57.830	48.462	87	94.928	79.551
20	21.822	18.288	54	58.921	49.377	88	96.020	80.466
21	22.914	19.202	55	60 012	50.291	89	97.111	81.380
22	24.005	20.116	56	61.103	51.205	90	98.202	82.295
23	25.096	21 031	57	62.194	52.120	91	99.293	83.209
24	26.187	21.945	58	63.286	53.034	92	100.384	84.123
25	27.278	22.859	59	64.377	53.949	93	101.475	85.038
26	28.369	23.774	60	65.468	54.863	94	102.566	85.952
27	29.460	24.688	61	66.559	55.777	95	103.658	86.866
28	30.552	25.603	62	67.650	56.692	96	104.749	87.781
29	31.642	26.517	63	68.741	57.606	97	105.840	88.695
30	32.734	27.431	64	69.832	58.520	98	106.931	89.609
31	33.825	28.346	65	70.923	59.435	99	108.022	90.524
32	34.916	29.260	66	72.014	60.349	100	109.113	91.438
33	36.007	30.175	67	73.105	61.264	200	218.226	182.876
34	37.098	31.089	68	74.197	62.178	300	327.339	274.314